testo 6721 Controlador de punto de rocío en presión
Software P2A para testo 6721

Manual de instrucciones es

La garantía de Testo para este producto es de:
Instrumento: 2 años desde la fecha de compra.
Sensores de medición: 2 años.
Sondas y sensores: 2 años.
La garantía cubre todos los defectos de material y fabricación.

Testo AG, una filial de testo o un servicio técnico autorizado reparará cualquier fallo producido durante el periodo de garantía, según las siguientes condiciones y sin ningún cargo por coste de mano de obra o repuestos.

Se deja al criterio de testo si las partes defectuosas deben cambiarse por otras nuevas o si se cambia todo el producto por otro nuevo.

Quedan excluídas de la garantía del fabricante lo siguiente:
- Partes activas (ej. pilas/pilas recargables, sensores de medición, mecanismos de impresión) y consumibles (ej. papel de impresora).
- Daños ocasionados por:
- manejo inadecuado o no seguir la información de seguridad del manual de instrucciones,
- falta de cuidado, accidentes o mal uso,
- influencias externas (ej. daños durante el transporte, daños ocasionados por vibración, calor excesivo, agua, humedad o ácidos),
- uso de accesorios inadecuados.

Esta garantía queda invalidada si
- se cambia, borra, quita o no es legible el modelo o el número de serie del producto
- reparaciones o modificaciones efectuadas por terceros o personal no autorizado.

Esta garantía no cubre lo siguiente:

- Mantenimiento regular y reparación o sustitución de partes consecuencia de su utilización o rotura,
- Costes de embalaje y transporte,
- Riesgos de transporte directo o indirectamente relacionados con esta garantía,
- Costes de reparación, ajuste o similares necesarios efectuados fuera de garantía.

Si tiene alguna reclamación en garantía, por favor contacte con un distribuidor oficial o su proveedor habitual. Puede encontrar la dirección en www.testo.com.

Por favor, remitanos una breve descripción del problema y el albarán/factura de compra de este producto. No olvide de indicar sus datos, incluído el número de teléfono de contacto.

La garantía de reparación no amplia el periodo de garantía.

Testo no admite otro tipo de reclamación como cancelación, mitigación o compensación, de cualquier tipo.

Indice

es

Indice 3
Seguridad y eliminación 4
Parte 1: testo 6721
Especificaciones 5
Puesta en marcha 8
Montaje del instrumento 8
Cableado del instrumento 9
Conexión del instrumento 11
Parametrización/ajuste/análisis del instrumento 11
Mantenimiento del producto 11
Consejos y ayuda 12
Parte 2: software testo P2A
Especificaciones 13
Primeros pasos 14
Instalación del software/driver 14
Ejecutar el software 14
Descripción del producto 15
Utilización del producto 16
Consejos y ayuda 19

Atención: su producto está marcado con este símbolo. Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

Seguridad y eliminación

Acerca del manual

- Por favor, lea detalladamente este manual y asegúrese que está familiarizado con el funcionamiento del instrumento antes de utilizarlo. Tenga este manual a mano de manera que le sea fácil consultarlo cuando le resulte necesario. Entregue esta documentación a los usuarios posteriores de este producto.
- Preste especial atención a la información resaltada con los siguientes símbolos:

  Información importante.

Evitar riesgos personales/daños al producto

- No almacene la unidad/sensores junto con disolventes. No use desecantes.
- Use el instrumento de forma adecuada, de acuerdo a su finalidad de uso y dentro de los parámetros especificados en los datos técnicos. No forzar el instrumento.
- Solo debe realizar el mantenimiento y reparaciones indicados en el manual de instrucciones. Por favor, siga exáctamente las instrucciones. Por motivos de seguridad, solo debe utilizar recambios originales Testo.

Eliminación y protección del medio ambiente

- Las células de medición contienen bajas concentraciones de ácidos y solución alcalina. Por favor elimine con cuidado.
- Deposite las pilas recargables defectuosas y las agotadas en un contenedor adecuado.
- Si lo quiere desechar, puede devolvernos el equipo cuando ya no quiera utilizarlo más. Nosotros nos responsabilizamos de su eliminación.
- Los equipos eléctricos y electrónicos usados deberían tratarse por separado de acuerdo con la legislación que requiere un tratamiento, una recuperación y un reciclaje adecuados de los equipos eléctricos y electrónicos usados.
- Por favor póngase en contacto con nosotros o su distribuidor más cercano, le informaremos sobre la recogida del producto.
- Al desechar este producto correctamente, ayudará a asegurar que los residuos reciban el tratamiento, la recuperación y el reciclaje necesarios, previniendo de esta forma posibles efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana que de otra forma podrían producirse debido a una manipulación de residuos inapropiada.

PARTE 1: TESTO 6721

es

Especificaciones

Aplicaciones y uso

El testo 6721 es un controlador de punto de rocío en presión para la monitorización de trazas de humedad en las siguientes aplicaciones:

- Monitorizar las trazas de humedad en sistemas de aire comprimido, p.ej. en centros de trabajo neumáticos.
- Monitorizar (en aire comprimido) secadores de baja temperatura.
- Monitorizar (en aire comprimido) secadores de membrana.

Este producto solo se debe montar, instalar y conectar por personal cualificado.

¡Este producto no se puede usar en areas con riesgo de explosividad!

Descripción de los códigos para pedidos

0555 6721 Axx / Fxx / Kxx	
A01	Conector G½"
A02	Conector NPT ½"
F01	Punto de rocío en presión °Ctpd / GW 1 / GW 2 / histéresis
F02	Punto de rocío en presión °Ftpd / GW 1 / GW 2 / histéresis
K01	Manual de instrucciones Alemán/Inglés
K02	Manual de instrucciones Francés/Inglés
K03	Manual de instrucciones Español/Inglés
K04	Manual de instrucciones Italiano/Inglés
K05	Manual de instrucciones Holandés/Inglés
K06	Manual de instrucciones Japonés/Inglés
K07	Manual de instrucciones Chino/Inglés

Datos técnicos

Parámetros, rangos de medición

- Temperatura punto de rocío en presión (traza de humedad): 30 - 30 °Ctpd/-22 - 86 °Ftpd

Accuracy

- Punto de rocío en presión a temperatura de proceso de 25 °C/77 °F:
  ±4 K (-30…-20°Ctpd/-22…-4°Ftpd),
  ±3 K (-20…-10°Ctpd/-4…14°Ftpd),
  ±2 K (-10…0°Ctpd/14…32°Ftpd),
  ±1 K (>0°Ctpd/>32°Ftpd)

Resolución

- 0.1 °Ctpd/0.1 °Ftpd

Ciclo medición

- 1/s

Datos adicionales del instrumento

- Sensor de humedad: sensor de humedad Testo (con ajuste especial para trazas de humedad)
- Sensor de temperatura: NTC
- Variables de salida: punto de rocío en presión (°Ctpd o °Ftpd) mediante dos salidas conmutables
- Medio de medición: aire comprimido (filtrado y secado, ISO 8573 clases 2-4-2)
- Temperatura funcionamiento: 0 - 50 °C/32 -122 °F, idealmente entre 10 °C y 35 °C/50 °F
- Rango de presión: máx. 20 bar (abs)
- Conector: G½" (0555 6721-A01) o NPT½" (0555 6721-A02)
- Alimentación: 24 VCA/VCC (20 - 30 VCA/VCC permitidos)
- Consumo: 50 mA
- Interfaces: conector mini-DIN para la parametrización / ajuste / análisis con el software P2A
- Salidas conmutables: 2 x flotantes, voltaje conmutable 24 VCC/VCA, corriente conmutable 0.5 A, conexión opcional como contacto NA o NC
- Valores límite (2x) e histéresis conmutable (1x): Libremente seleccionable dentro del rango al mencionar el código de pedido o o configuración mediante el software testo P2A
- Protección del sensor: filtro sinterizado de acero inox., diámetro 12 mm
- Material de la caja: plástico PAA GF30
- Medidas de la caja: 167 x 33 x 33 mm
- Clase de protección: IP65 (con adaptador conectado o con el tapón protector del conector mini-DIN.)
- Temperatura ambiente: 0 - 50 °C/32 - 122 °F
- Temperatura almac.: -40 - 70 °C/-40 - 158 °F
- Peso: 240 g

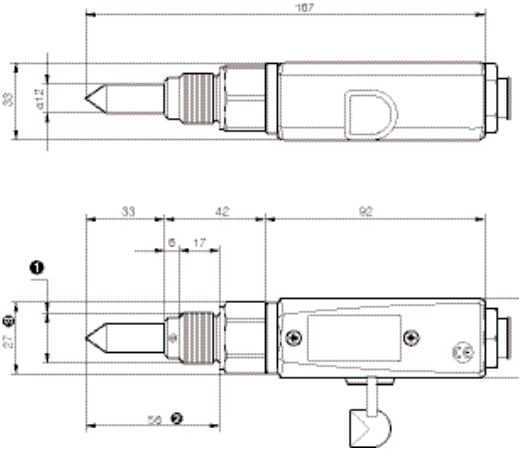
Directivas y certificaciones

- Directriz CE: 89/336/CEE

Garantía

- Ver página 2

Medidas:

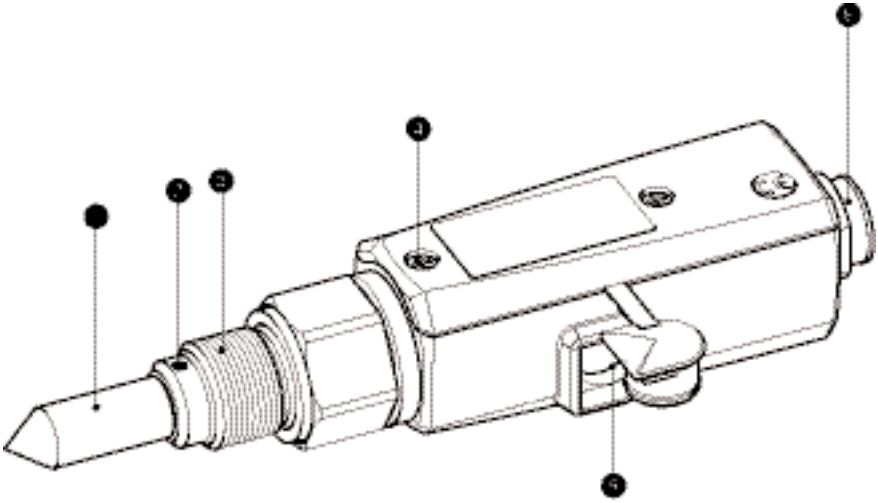


☐ 0555 6721-A01: G½"
0555 6721-A02: NPT½"
☐ Profundidad instalación en el proceso
☐ Tamaño llave

Descripción del producto

es

Visión global



- Protección del sensor: filtro sinterizado de acero inoxidable.
- Fijación del sensor: tornillo roscado.
- Conector: G ½" (0555 6721-A01) o NPT ½" (0555 6721-A02).
- Fijación de la cubierta de la caja: 2 tornillos avellanados.
- Conector para conexión de contacto conmutable.
- Conector para adaptadores externos (mini-DIN Testo), tapón protector.

Ajustes de fábrica

Características	0555 6721-F01	0555 6721-F02
Unidades	°Ctpd	°Ftpd
Valor límite para salida conmutable 1	5	45
Valor límite para salida conmutable 2	10	55
Histéresis	1	2

Puesta en marcha

Montaje del instrumento

□ Montaje del instrumento en el proceso:

□ Si el montaje se efectúa sin cámara de medición: se deben despresurizar las secciones de la tubería donde se instala el instrumento.

1 Para asegurar la estanqueidad: cubrir la rosca con una cinta de sellado (p.ej. Teflón) o insertar una junta de cobre (diámetro interno 21 mm).

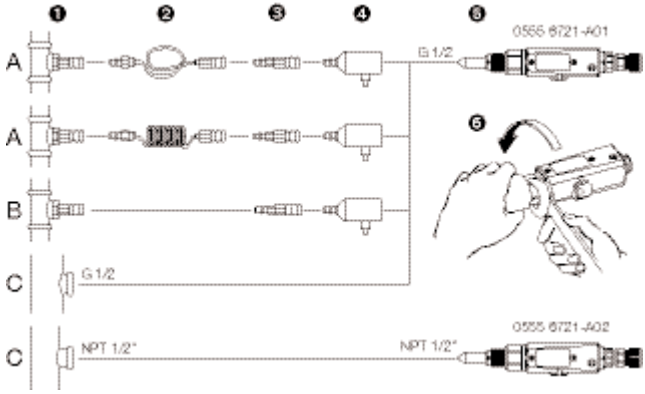
2 Montar el instrumento según la aplicación:

Aplicaciones/opciones de montaje

A Temperaturas del proceso < 15 °C ó > 35 °C (máx. 200 °C):
Montaje con cámara de medición y línea de enfriamiento.

B Temperaturas del proceso de 15 a 35 °C, se requiere montaje/desmontaje rápido, sin presencia de incidencia suficiente del flujo en el sensor (1l/min):
Montaje con cámara de medición.
Si el medio está contaminado: instalar un filtro preliminar (0554 3311) en la entrada de la cámara.

C Temperaturas del proceso de 15 a 35 °C, posibilidad de instalación del sensor directamente en el proceso, no se requiere montaje/desmontaje rápido, presencia de incidencia suficiente del flujo en el sensor (1l/min), aire comprimido descontaminado:
Montaje sin cámara de medición y sin línea de enfriamiento



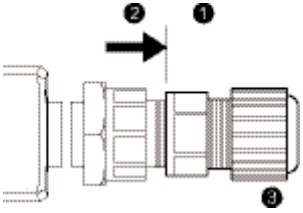
- Conexión al proceso, conexión rápida aire comprimido NW 7.2 ó G 1/2" ó rosca NPT 1/2"
- Tubo de Teflón (0669 2824/4) o línea de enfriamiento (0554 3304).
- Filtro preliminar 0554 3331
  - Cuando se use el filtro preliminar se debe comprobar que hay el flujo suficiente (1 l/min) en la cámara de medición limpiando el filtro regularmente.
- Cámara de medición (0554 3303).
- Controlador del punto de rocío en presión testo 6721.
- Montaje de la cámara de medición en el testo 6721.
  - ¡Aplicar la fuerza solo en la tuerca (AF 27)!

Cableado del instrumento

El testo 6721 se suministra con el conector adecuado para que el cliente pueda soldar su propio cable. De forma alternativa, se puede adquirir un cable (accesorio) de 5 m con un conector prefrabricado (0554 6720).

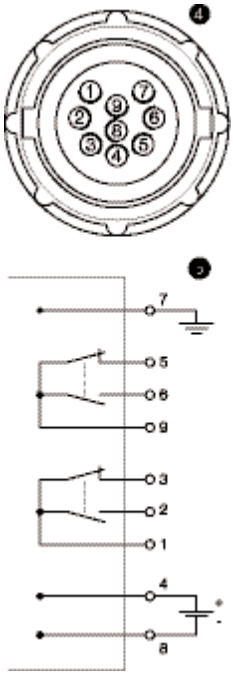
Fabricación personalizada del cable de conexión:

Testo recomienda el uso de un cable de 8 hilos apantallado, diámetro del hilo 0.25 - 0.5 mm².



1 Separar la parte superior del prensaestopas de la parte inferior .

2 Desenroscar () y pasar el cable de conexión.



3 Soldar los terminales de los hilos a los pines en la parte inferior del conector □:

Se pueden crear dos puntos conmutables mediante los dos contactos conmutables que se pueden configurar cada uno como NC (1-3, 9-5) ó NA (1-2, 9-6) □.

Asignación de los pines

1 Pin para contacto conmutable 1
2 Contacto NA para contacto conmutable 1
3 Contacto NC para contacto conmutable 1
4 Alimentación +
5 Contacto NC para contacto conmutable 2
6 Contacto NA para contacto conmutable 2
7 Masa
8 Alimentación -
9 Pin para contacto conmutable 2

4 Roscar la parte superior del prensaestopas a la parte inferior.

□ Alimentación mediante el cable (accesorio) modelo 0554 6720:

□ Acortar la longitud del cable (5 m) en caso necesario.

□ Conectar los polos del cable según el código de colores:

Se pueden crear dos puntos de conmutación mediante los dos contactos conmutables configurables cada uno como NC (gris-rosa, marrón-verde) o NA (gris-amarillo, marrón-blanco).

Color	Asignación
gris	pin para contacto conmutable 1
amarillo	contacto NA para contacto conmutable 1
rosa	contacto NC para contacto conmutable 1
rojo	alimentación +
verde	contacto NC para contacto conmutable 2
blanco	contacto NA para contacto conmutable 2
negro	masa
azul	alimentación -
marrón	pin para contacto conmutable 2

Conectar el instrumento

- Conectar el contacto conmutable al instrumento:
  - Acoplar el conector de contactos conmutables al conector mini-DIN (conector con tapón protector).

Parametrización/ajuste/análisis del instrumento

El instrumento se puede parametrizar, ajustar y analizar con el software P2A, consultar a continuación “Parte 2: software testo P2A”.

Mantenimiento del producto

- Limpieza de la caja:
  - Limpiar la caja con un paño húmedo. ¡No utilizar productos de limpieza agresivos o disolventes!
- Limpieza de protector del sensor, la cámara de medición, la línea de enfriamiento y el filtro preliminar:

  Si se utilizan en procesos en los que haya aceite o polvo, tanto el filtro sinterizado de acero inoxidable como (si se usan) la cámara de medición, el filtro preliminar y la línea de enfriamiento se deben limpiar con regularidad.
  - Para ello, desinstalar la cámara de medición y la línea de enfriamiento, desacoplar el protector del sensor y el filtro preliminar y soplar con aire comprimido o limpiar con un baño de ultrasonidos.
- Limpieza del sensor:
  - Desenroscar el filtro protector de la sonda y limpiar con cuidado la superficie pulida del sensor con agua o etanol. Dejar secar completamente.

Consejos y ayuda

Solución de problemas

Problema	Posibles causas / soluciones
Fallo en señal de conmutación	- Comprobar los valores límite y la histéresis con el software P2A - Ver el histórico de los ajustes con el software P2A Software: ajuste erroneo?

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor póngase en contacto con el servicio técnico Testo más cercano. Puede encontrar las direcciones y teléfonos en nuestra página de internet www.testo.es

Accesorios y repuestos

Designation	Article no.
Software para parametrizar, ajustar y analizar (Software P2A, incl. cable adaptador USB a mini-DIN)	0554 6020
Cámara de medición para caudal óptimo en el sensor de humedad, máx. 15 bar, para rosca G½"	0554 3303
Línea de enfriamiento para temperaturas del proceso superiores a 35 °C (hasta 200 °C)	0554 3304
Filtro preliminar, protección contra contaminación de la cámara de medición y los sensores	0554 3311
Filtro sinterizado de acero inoxidable	0554 0647
Conector con 5 m de cable	0554 6720
Caja de alarma para controlador de punto de rocío en presión testo 6721, sin cable 0555 6720	0554 6722
Tubo de Teflón con conectores para aire comprimido, 2 m, máx. 9 bar	0699 2824/4
Alimentador de sobremesa, 90 - 264 V CA/24 V CC (350mA)	0554 1748
Alimentador (rail DIN), 90 - 264 V CA/24 V CC (2,5A)	0554 1749

Puede encontrar una lista completa de los accesorios y repuestos en el folleto del producto, el catálogo general del sector y en nuestra página de internet www.testo.es

PARTE 2: SOFTWARE TESTO P2A

Especificaciones

Aplicaciones y uso

El testo P2A (0554 6020) es un software para la parametrización, ajuste y análisis de transmisores Testo. Este software no se suministra con el testo 6721.

Requisitos del sistema

Sistema operativo

- Windows 2000 SP4
- Windows XP

Ordenador

- Procesador Pentium mínimo 400 MHz o equivalente
- 128 MB RAM
- Resolución gráfica mínimo de 1,024 x 768
- Espacio libre en el disco duro de 15 MB como mínimo
- Unidad de CD-ROM
- Puerto USB o adaptador correspondiente

Primeros pasos

Instalación del software/driver

El CD suministrado con el testo 6721 contiene una actualización del software P2A e incluye los drivers más actuales del instrumento. Instale esta actualización despues de haber instalado el software P2A (0554 6020).

Se requieren derechos de administrador para la instalación del software P2A en los sistemas operativos Windows® 2000 y XP

□ Instalación del software P2A:

1 Insertar el CD “P2A Software” (0554 6020) en la unidad de CD-Rom.
Si el programa de instalación no se inicia automáticamente:
□ Ejecutar el archivo Setup.exe en el directorio del CD (accesible desde Mi PC o Explorador de Windows).

2 Seguir las instrucciones del programa de instalación.

□ Instalación de los drivers USB:

El CD de los drivers USB se suministra junto al software P2A

Antes de instalar los drivers USB, por favor lea detenidamente los manuales de instalación suministrados junto al CD.
Es necesaria la instalación del driver USB adecuado para que el software P2A se pueda ejecutar sin problemas.

□ Actualización del software P2A:

1 Insertar el CD de actualización (suministrado con el testo 6721).

Si el programa de instalación no se inicia automáticamente:
□ Ejecutar el archivo Setup.exe en el directorio del CD (accesible desde Mi PC o Explorador de Windows).

2 Seguir las instrucciones del programa de instalación.

Ejecutar el software

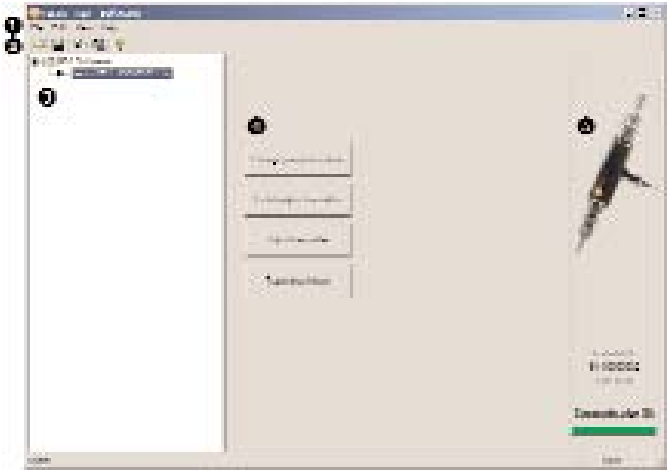
□ Iniciar el software:

□ Seleccionar: Inicio > Programas > Testo > Software P2A.

Descripción del producto

es

Pantalla principal



☐ Barra de menús.

☐ Barra de herramientas.

☐ Listado de archivos: listado de todos los archivos relativos al instrumento/parametrización.

Iconos

- : archivo de instrumento, conexión a la unidad no establecida.
- : archivo de instrumento, conexión establecida.
- : archivo de parametrización.

Identificadores de los archivos

- Archivos de instrumento: “[Tipo] [número de serie].cfm”; estos identificadores no son modificables. Los archivos de instrumento contienen todos los datos relativos a un instrumento concreto: datos de parámetros que representan el histórico de la parametrización y ajuste del instrumento.
- Archivos de parámetro: “[Tipo] [número de serie] [fecha] [hora].cfp”; estos identificadores si son modificables. Los archivos de parámetro solo contienen datos que se pueden copiar a otro instrumento u otro archivo de parámetro para un mismo tipo de instrumento de manera que varios instrumentos puedan disponer de la misma parametrización.

☐ Listado de funciones.

☐ Información acerca del instrumento:

Información mostrada

- Archivos de instrumento: tipo, número de serie, versión del firmware y estado de la conexión.
- Archivos de parámetro: tipo, número de serie y versión del firmware con la que se creó el archivo de parámetro.
- Estado de la conexión (solo para archivos de instrumento): “verde” conexión activa, “rojo” conexión inactiva.

Utilización del producto

□ Establecer una conexión con el instrumento:

Se pueden conectar varios instrumentos al PC y administrarlos con el software P2A, pero solo puede haber una conexión activa en cada momento. También se pueden conectar al software P2A para parametrizar y ajustar aquellos instrumentos que aún no se hayan instalado. En estos casos, la alimentación se efectúa vía el cable USB.

1 Conectar el adaptador USB/mini-DIN al conector (mini-DIN) del instrumento.
2 Conectar el conector USB del adaptador al PC.
   - Se muestra el archivo de instrumento del equipo conectado en el listado de archivos.

□ Seleccionar un archivo de instrumento/parámetro, activar una conexión con el equipo:

□ Clic en el archivo de instrumento/parámetro deseado.
   - El archivo seleccionado se resalta en color.
   - Solo para archivos de instrumento: si se ha establecido una conexión con el equipo, esta se activa automáticamente.

□ Modificar un archivo de instrumento/parámetro:

□ Se ha seleccionado el archivo de instrumento/parámetro deseado.
1 Clic en el botón Cambiar parametrización.
2 Introducir los parámetros en los campos correspondientes.
3 Clic en Aplicar para confirmar las entradas.
4 Para salir de la pantalla de parametrización, clic en Aceptar.

□ Guardar los parámetros en un archivo de parámetro:

Se pueden guardar los datos de parametrización del archivo de instrumento/parámetro seleccionado.

¡Solo se pueden cargar en el instrumento los datos de parametrización guardados en un archivo estándar!

□ Se ha seleccionado el archivo de instrumento/parámetro deseado.
1 En la barra de menús, clic en Archivo > Guardar como.
2 Seleccionar el directorio destino e introducir el nombre de archivo.
3 Clic en Guardar para confirmar las entradas.

Abrir un archivo de parámetro:

Todos los archivos de parámetro guardados en el directorio por defecto se muestran automáticamente en el listado de archivos cuando se ejecuta el software. Los archivos de parámetro guardados en otros directorios no se muestran pero también se pueden abrir.

¡Solo se pueden cargar en el instrumento los datos de parametrización guardados en un archivo estándar!

1. En la barra de menús, clic en Archivo > Abrir.
2. Seleccionar el directorio y hacer clic en el archivo deseado.
3. Clic en Abrir para confirmar la selección.

Copiar los datos de parámetrización:

Los datos de parametrización de un archivo de instrumento/parámetro se pueden traspasar a otro archivo de instrumento/parámetro del mismo tipo de instrumento. Los datos históricos del archivo no se traspasan.

1. Seleccionar el archivo con los datos que se van a copiar.
2. En la barra de menús, clic en Editar > Copiar.
3. Seleccionar el archivo a modificar.
4. En la barra de menú, clic en Editar > Pegar.

Analizar/comprobar el instrumento:

- Se ha seleccionado el archivo de instrumento seleccionado.

1. Clic en el botón Test/análisis transmisor.
2. Efectuar acciones:

Opciones

- Efectuar un reset de fábrica: se resetean la unidad, el escalado y el ajuste a la configuración de fábrica. (Valores según el instrumento, ver etiqueta identificativa).
- Test del transmisor: conmutar manualmente las salidas para comprobar el funcionamiento.
- Valores mín./máx.: conmutar a la visualización de los valores mínimo/máximo.

3. Clic en Aplicar para confirmar las entradas.
4. Para salir de la pantalla de análisis/test, clic en Aceptar.

Efectuar un ajuste de 1 punto:

Se puede efectuar un ajuste en 1 punto (offset). Se recomienda un espejo de punto de rocío como instrumento de referencia para temperaturas del punto de rocío en presión < 0 °Ctpd.

1. Clic en el botón Ajustar transmisor.
2. Exponer el instrumento de referencia y el equipo a ajustar a las mismas condiciones constantes; esperar a que transcurra el periodo de estabilización.

3 Introducir el valor de referencia y efectuar el ajuste haciendo clic en Efectuar ajuste en 1 punto.

□ Para resetear un valor offset, clic en Ajustar Offset a cero.

4 Clic en Aplicar para confirmar las entradas.

□ Visualizar el histórico de un transmisor:

Los datos históricos siempre se muestran dentro de un archivo de instrumento, que discrimina entre histórico de parametrizaciones e histórico de ajustes.

Los datos de fecha y hora memorizados son los que marcaba el reloj del PC en el momento del registro efectuado por el software P2A.
Los datos históricos solo se memorizan en el archivo de instrumento del PC, no en el testo 6721.

1 Clic en el botón Histórico del transmisor.

2 Para cambiar la vista, hacer clic en Histórico del parámetro o Histórico del ajuste.

□ Para imprimir los datos históricos, clic en Imprimir.

□ Borrar parámetros de un archivo de instrumento/parámetro:

Se pueden borrar los datos de parámetro del archivo de instrumento/parámetro seleccionado.

□ Se ha seleccionado el archivo de instrumento/parámetro deseado.

1 Clic con el botón derecho del ratón en el archivo de instrumento/parámetro.

2 Seleccionar Borrar.

3 Clic en Si para confirmar.

□ Crear una nueva subcarpeta:

□ Se ha seleccionado la carpeta en la que se va a crear la nueva subcarpeta.

1 En la barra de menú, hacer clic en Archivo > Añadir carpeta.

2 Nombrar la nueva carpeta.

Consejos y ayuda

Solución de problemas

Problema	Posibles causas/soluciones
No se puede establecer la conexión al instrumento	· Comprobar el cable y los pines de conexión. · Driver USB no instalado o instalado incorrectamente: reinstalar.
Deshacer los ajustes.	· Efectuar un reset de fábrica: clic en Test/análisis transmisor > Clic en Efectuar reset de fábrica.

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor póngase en contacto con el servicio técnico de Testo. Puede encontrar los datos en la contraportada de este manual o en nuestra página de internet www.testo.es

Instrumentos testo S.A. (central)
Zona Industrial, c/B, nº 2
08348 Cabrils (Barcelona)
Teléfono: 937 539 520
Fax: 937 539 526
E-mail: info@testo.es
Internet: http://www.testo.es

(delegación Madrid)
P.I.Santa Ana, c/Carretilla, nº 7
28529 Rivas Vaciamadrid
914 990 910
916 663 899
info@madrid.testo.es

www.testo.com

0971.6720/02/T/dr/13.04.2007